

S/n10/797,687

aut unit 2852

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-304084**  
(43)Date of publication of application : **18.10.2002**

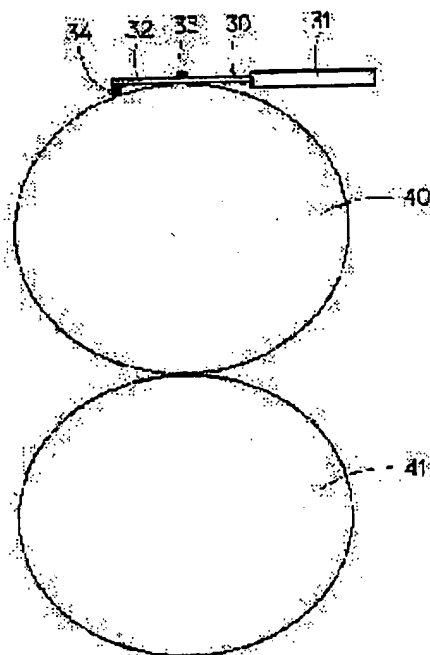
(51)Int.Cl. **G03G 15/20**

(21)Application number : **2001-105354** (71)Applicant : **MURATA MACH LTD**  
(22)Date of filing : **04.04.2001** (72)Inventor : **OKADA NAOHIRO**

**(54) FIXING DEVICE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fixing device which accurately detects the temperature of a heat roll as the actual temperature.

**SOLUTION:** The fixing device is comprised of a heat roll 40 having a heater like a halogen lamp, a pressure roll 41, and a thermistor 30. The thermistor 30 is provided with a heat insulating sheet 32 which is extended from a main body 31 attached to the housing of an image forming device and is brought into contact with the surface of the heat roll 40, a thermistor element 33 which is provided on the opposite side of the contact between the heat roll 40 and the heat insulating sheet 32, and a felt 34 which is arranged in the upper stream of the thermistor element 33 in the rotating direction of the heat roll 40 on the heat insulating sheet 32. Remaining toner stuck to the heat roll 40 is captured by the felt 34 and doesn't enter between the heat insulating sheet 32 and the heat roll 40.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-304084

(P2002-304084A)

(43) 公開日 平成14年10月18日 (2002.10.18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 G 15/20

識別記号

1 0 9

1 0 5

F I

G 0 3 G 15/20

テ-マ-コード (参考)

1 0 9

2 H 0 3 3

1 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2001-105354(P2001-105354)

(22) 出願日

平成13年4月4日 (2001.4.4)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 岡田 直浩

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100084962

弁理士 中村 茂信

Fターム(参考) 2H033 AA08 AA18 BA32 BA52 BA54

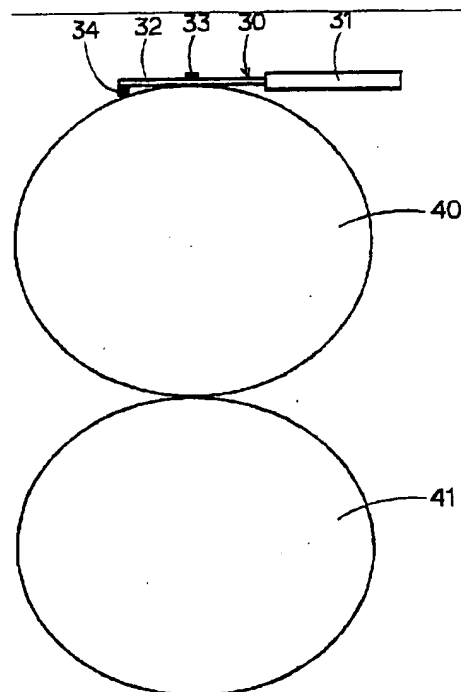
BA56 CA07 CA28 CA30 CA32

(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【要約】

【課題】 加熱ローラの温度を実温度として正確に検出できる定着装置を提供する。

【解決手段】 定着装置は、ハロゲンランプ等のヒータを有する加熱ローラ40、加圧ローラ41、サーミスタ30等で構成される。サーミスタ30は、画像形成装置の筐体に取り付けられる本体31から延出し、本体31から延びて加熱ローラ40の表面に接触する耐熱シート32と、加熱ローラ40に対する耐熱シート32の接点とは反対側に設けられたサーミスタ素子33と、耐熱シート32の加熱ローラ40の回転方向でサーミスタ素子33より上流位置に配置されたフェルト34とを備える。加熱ローラ40の付着残留トナーは、フェルト34により捕捉され、耐熱シート32と加熱ローラ40との間に進入しない。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー像が転写された用紙を加圧ローラにより加圧すると共に加熱ローラにより加熱することによりトナー像を用紙に定着させる定着装置であって、加熱ローラの温度を検出する温度検知素子と、この温度検知素子を支持する支持部材と、この支持部材の前記加熱ローラの回転方向で前記温度検知素子より上流位置に配置された清掃部材とを備えることを特徴とする定着装置。

【請求項2】 前記清掃部材はフェルトであることを特徴とする請求項1記載の定着装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、接触転写方式のファクシミリ機やコピー機等に使用される定着装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 接触転写方式のファクシミリ機やコピー機では一般に、原稿の画像データに応じた静電潜像を感光ドラムに形成し、この感光ドラムの静電潜像にトナーを吸着させ、更に感光ドラムのトナー像を用紙に転写し、加圧ローラと加熱ローラからなる定着装置により、トナー像が転写された用紙を加圧・加熱してトナー像を用紙に定着させている。

【0003】 加圧ローラと加熱ローラからなる定着装置では、加熱ローラの温度を検出するためにサーミスタが設けられている。例えば図5に示すように、サーミスタ30は、加熱ローラ40の表面のほぼ中央部分に接するように配置されている。サーミスタ30は、ファクシミリ機やコピー機の筐体に取り付けられた本体31から延出し、本体31から延びて加熱ローラ40の表面に接触する耐熱シート32と、加熱ローラ40に対する耐熱シート32の接点とは反対側（表面側）に設けられたサーミスタ素子33とからなる。サーミスタ素子33は、耐熱シート32を介して加熱ローラ40の温度を検出する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、加熱ローラ40の中央部分は印字部分でもあるため、加熱ローラ40に付着した残留トナー50が耐熱シート32と加熱ローラ40との間を通過し、耐熱シート32の表面にトナー50が固着し、そのトナー50の存在によりサーミスタ30（サーミスタ素子33）による検知温度が加熱ローラ40の実温度より低くなってしまうことがある。

【0005】 このため、加熱ローラ40の温度が実際には所定の定着温度になっているにもかかわらず、サーミスタ30の検知温度が定着温度よりも低く検出されるため、加熱ローラ40を定着温度まで上げようとハロゲンランプ等の熱源により更に加熱する。この結果、加熱ローラ40の温度が必要以上に高くなり、用紙に転写され

たトナー像が加熱ローラ40に移ってしまう、いわゆるオフセットが起り、トナー像が用紙に十分に定着できなくなり、印字品質が低下してしまうという問題が起る。

【0006】 この発明は、そのような問題点に着目してなされたものであって、加熱ローラの温度を実温度として正確に検出できる定着装置を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、この発明の定着装置は、トナー像が転写された用紙を加圧ローラにより加圧すると共に加熱ローラにより加熱することによりトナー像を用紙に定着させるものであって、加熱ローラの温度を検出する温度検知素子と、この温度検知素子を支持する支持部材と、この支持部材の前記加熱ローラの回転方向で前記温度検知素子より上流位置に配置された清掃部材とを備えることを特徴とする。

【0008】 この定着装置では、支持部材における温度検知素子より上流位置に清掃部材が配置されているので、加熱ローラに付着した残留トナーが加熱ローラの回転により温度検知素子の方向に移動してきても、清掃部材により除去され、トナーは温度検知素子を支持する支持部材と加熱ローラとの間には来ない。従って、サーミスタにトナーが固着する不具合は起こらず、サーミスタは加熱ローラの温度を正確に検出することができる。これにより、加熱ローラの温度を定着温度よりも高く加熱してしまうことは無くなり、オフセットが発生せず、印字品質が低下する問題を解決できる。

【0009】 なお、清掃部材は、加熱ローラの残留トナーを確実に取り除けるのであれば特定されず、例えばフェルトが好ましい。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、実施の形態により、この発明を更に詳細に説明する。

【0011】 その実施形態に係る定着装置を備えた画像形成装置（ファクシミリ機、コピー機、又はそれらの複合機）のプリンタ部の要部断面図を図1に示す。この画像形成装置のプリンタ部の構造を概説すると、用紙をセットする給紙カセット10からの用紙は、用紙搬送経路P（一点鎖線）に沿って転写部及び定着部へ搬送される。給紙カセット10の用紙は、ピックアップローラ11により1枚ずつ取り出され、一對の搬送ローラ12及び一對の搬送ローラ13を経て転写部に搬送される。

【0012】 プリンタ部の現像部には、トナーを収納したトナー容器20、供給ローラ21、現像ローラ22が配置されている。供給ローラ21は、トナー容器20からトナーを帯電させつつ現像ローラ22に供給するものである。現像ローラ22は、供給ローラ21から供給されたトナーを感光ドラム23に供給する。

(3)

3

【0013】転写部には、外周面に光導電膜を有する感光ドラム23が配置され、感光ドラム23は、駆動源

(図示せず)により回転される。この感光ドラム23に  
対向して配置された転写ローラ24は、用紙搬送経路P  
を挟んで感光ドラム23の外周面と接触するように配置  
され、駆動源(図示せず)により回転される。また、感  
光ドラム23の周囲には、ブラシローラ式の帯電器とし  
て帯電ブラシ25が配置され、帯電ブラシ25は、回転  
しながら感光ドラム23の外周面を一様に帯電させる。

【0014】感光ドラム23の周囲に配置された露光部  
としてのLEDプリントヘッド26は、多数のLEDを  
並設してなり、入力された画情報に基づき感光ドラム2  
3の外周面に光を照射し、外周面に画情報に対応する静  
電潜像を形成する。更に、感光ドラム23の周囲にメモ  
リ除去ブラシ27が配置されている。このメモリ除去ブ  
ラシ27は、転写後にも感光ドラム23の外周面に画像  
の輪郭に沿って残るトナー画像(メモリ画像)を分散さ  
せるためのものである。

【0015】定着部(定着装置)は、ハロゲンランプ等  
のヒータを有する加熱ローラ40、加圧ローラ41、サー  
ミスタ30等で構成される。加熱ローラ40のヒータ  
(例えば、ハロゲンランプ)はヒータ駆動回路(図示せ  
ず)により所定の温度に加熱される。加熱ローラ40と  
加圧ローラ41は、転写ローラ24による転写後の用紙  
を加圧・加熱することにより、用紙上のトナー画像を定  
着させる。温度検知素子としてのサーミスタ30は、加  
熱ローラ40の温度を検出し、このサーミスタ30の検  
出信号がヒータ駆動回路に取り込まれ、ヒータ駆動回路  
は検出信号に基づいて加熱ローラ40のヒータを制御す  
る。

【0016】定着装置によりトナー像が定着された用紙  
は、一對の搬送ローラ15により搬送され、排出トレイ  
(図示せず)に送出される。

【0017】この画像形成装置の特徴である定着装置  
は、加熱ローラ40、加圧ローラ41、サーミスタ30  
等で構成されるが、サーミスタ30は、図2(概略側面  
図)及び図3(サーミスタの平面図)に示すような構造  
である。即ち、サーミスタ30は、画像形成装置の筐体  
に取付けられる本体31(図1参照)から加熱ローラ4  
0に向かって延出し、本体31から延びて加熱ローラ4  
0の表面に接触する耐熱シート(支持部材)32と、加  
熱ローラ40に対する耐熱シート32の接点とは反対側  
(表面側)に設けられたサーミスタ素子33と、耐熱シ  
ート32の加熱ローラ40の回転方向でサーミスタ素子  
33より上流位置に配置されたフェルト(清掃部材)3  
4とを備える。

【0018】耐熱シート32は適度な弾性を有し、この  
耐熱シート32の表面側にサーミスタ素子33が貼付さ  
れ、サーミスタ素子33の反対側の耐熱シート32部分  
が加熱ローラ40の表面に接触している。フェルト34

4

は、サーミスタ素子33より上流位置で加熱ローラ40  
の表面に適度な圧力で接触している。耐熱シート32が  
適度な弾性を有するため、フェルト34と加熱ローラ4  
0との接触は保持される。

【0019】上記のように構成された画像形成装置にお  
いて、プリント動作は周知であるが、概説すると、帯電  
ブラシ25により感光ドラム23が一様に帯電され、そ  
の感光ドラム23にLEDプリントヘッド26により画  
情報に対応する静電潜像が形成され(反転現象)、現像  
ローラ22により感光ドラム23上の静電潜像にトナー  
が吸着されて、感光ドラム23上にトナー画像が形成さ  
れる。そして、転写ローラ24により感光ドラム23上  
のトナー画像が用紙に転写される。転写後は、加熱ロー  
ラ40と加圧ローラ41により用紙が加熱・加圧され、  
用紙にトナー画像が永久像として定着される。

【0020】定着時に、加熱ローラ40と加圧ローラ4  
1は、図2のようにそれぞれ矢印方向に回転する。図4  
の拡大図において、加熱ローラ40に用紙から付着した  
トナー50は、回転に伴ってサーミスタ素子33に向か  
って移動するが、サーミスタ素子33の上流位置にある  
フェルト34により捕捉され、サーミスタ素子33(耐  
熱シート32の裏側)と加熱ローラ40との間には進入  
しない。従って、サーミスタ30は加熱ローラ40の温  
度を実温度として正確に検出でき、加熱ローラ40の温  
度を定着温度よりも高く上昇させてしまう不具合は発生  
しない。このため、オフセットは起こらず、用紙へのト  
ナー像の非定着による印字品質の低下問題が解決され  
る。

【0021】なお、サーミスタ30は、通常は加熱ロー  
ラ40の表面のほぼ中央部分に配置されるが、これに限  
定されることはなく、例えば端部に配置されてもよい。

【0022】また、温度検知素子としてはサーミスタの  
他、熱電対、白金抵抗温度計等、適宜変更可能である。  
更に、清掃部材もフェルトに限定されるものではなく、  
スポンジ、ブラシ、布等、適宜変更可能である。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の定着装  
置によれば、支持部材における温度検知素子より上流位  
置に清掃部材が配置されているので、加熱ローラに付着  
した残留トナーが加熱ローラの回転により温度検知素子  
の方向に移動してきても、清掃部材により除去され、ト  
ナーは温度検知素子を支持する支持部材と加熱ローラと  
の間には来ない。従って、サーミスタにトナーが固着す  
る不具合は起こらず、サーミスタは加熱ローラの温度を  
正確に検出することができる。これにより、加熱ローラ  
の温度を定着温度よりも高く加熱してしまうことは無く  
なり、オフセットが発生せず、印字品質が低下する問題  
を解決できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態に係る定着装置を備えた画像形成装置

(4)

5

のプリンタ部の要部断面図である。

【図2】同画像形成装置の定着装置の概略側面図である。

【図3】同画像形成装置の定着装置におけるサーミスタの平面図である。

【図4】同画像形成装置の定着装置におけるサーミスタの動作を説明する図である。

【図5】従来例に係る定着装置におけるサーミスタの動作を説明する図である。

【符号の説明】

10 給紙カセット

20 トナー容器

23 感光ドラム

24 転写ローラ

30 サーミスタ

31 本体

32 耐熱シート(支持部材)

33 サーミスタ素子(温度検知素子)

34 フェルト(清掃部材)

40 加熱ローラ

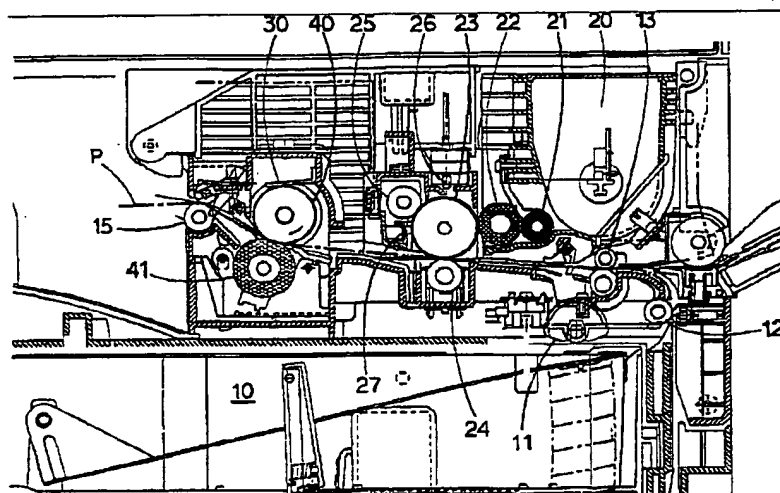
41 加圧ローラ

10 50 トナー

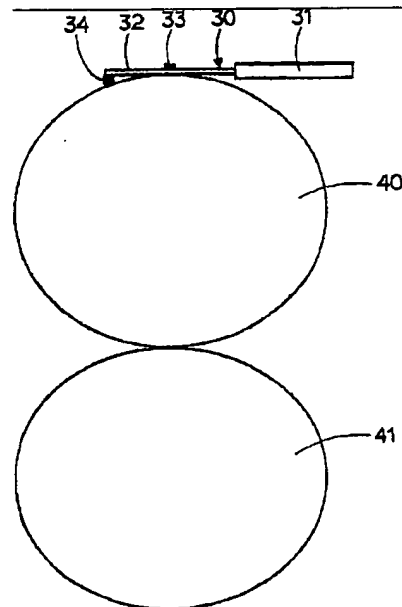
P 用紙搬送経路

6

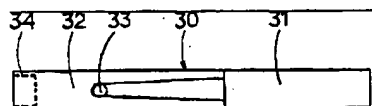
【図1】



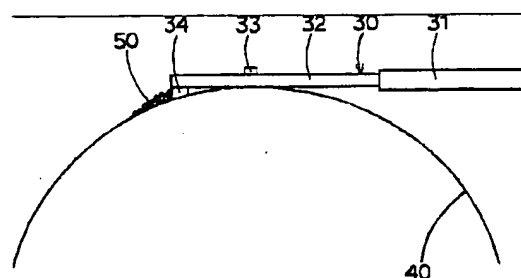
【図2】



【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY

(5)

【図5】

